Entomologische Rundschau

Schriftltg. Prof. Dr. **Ad. Seitz, Darmstadt,** Wendelstadtstraße 23.

40. Jahrgang.
No. 10.
15. Oktober 1923.

Die **Entomologische Rundschau** erscheint monatlich gemeinsam mit dem Anzeigenblatt **Insektenbörse.** Bezugspreis laut Ankündigung in derselben.
Mitarbeiter erhalten 25 **Separata** ihrer Beiträge unberechnet.

Beiträge zur Kenntnis von der Lebensweise unserer einheimischen Blatthornkäfer.

Von *F. Ohaus*, Mainz.

I. Lucanini, Scarabaeini.

Seit den ersten Tagen meiner entomologischen Sammeltätigkeit habe ich eine besondere Vorliebe für die Blatthornkäfer gehabt und überall, wo ich Gelegenheit fand zum Sammeln, habe ich diesen Käfern in erster Linie nachgestellt, ihre Lebensweise beobachtet und ihre Entwicklung teils im Freien teils im Zuchtkasten studiert. Im folgenden will ich kurz die Biologie einiger unserer einheimischen Arten besprechen und dabei zeigen, wie auch bei der Beschränkung auf ein kleines Gebiet, sei es systematischer oder geographischer Natur, der Insektenfreund sein Scherflein beitragen kann zur Verbreiterung und Vertiefung unserer Kenntnis der uns umgebenden Natur und damit zur Lösung der großen biologischen Fragen.

Lucanus cervus L.

Die günstigsten Lebensbedingungen findet unser Hirschkäfer im deutschen Sprachgebiet wohl in Niederdeutschland; nirgends ist er so zahlreich und wird er so stattlich wie in Eichenwäldern, die auf eiszeitlichen Endmoränen stehen. Wie mir Herr René Oberthür in Rennes erzählte, der Besitzer der größten Käfersammlung der Welt, wurde das größte Stück dieser Art, das ihm je in die Hände kam, von Thorey auf der Sternschanze bei Hamburg gefangen. In großer Zahl sah ich den Käfer in der Lüneburger Heide, Forst Rosengarten bei Harburg, in der Dubrow bei Berlin und im Lorscher Wald (Auwald) zwischen Worms und Bensheim. Nach der Paarung geht das ♀ in die Erde und legt nahe einer abgestorbenen morschen Eichenwurzel seine Eier ab. Die ausschlüpfende Larve frißt zuerst Erde, die mit zerfallender organischer Substanz (Humus) vermischt ist; erst nach der ersten Häutung geht sie an die morsche Wurzel und befrißt sie von außen. Manchmal findet man selbst große Larven noch an der Außenseite der Wurzeln, in die sie mehr oder weniger tiefe Rinnen fressen, je nach dem Grade der Härte des Holzes. Mit Vorliebe gehen sie in die Winkel, wo zwei Wurzeln zusammenstoßen, weil hier gewöhnlich das Holz weicher ist und rascher zerfällt; hier können sie leichter eindringen und ganz im Holz verschwinden; hier findet man auch zuweilen ganze Häufchen von Eiern, während diese längs den Wurzeln mehr einzeln abgelegt werden. Zur Verpuppung gehen die Larven wieder aus dem Holz heraus und bauen sich aus Erdteilchen, die sie mit dem Sekret aus der bei allen Blatthornkäferlarven diesem Zweck dienenden sehr großen Oberlippe zusammenkitten, ein Puppengehäuse, in dem sich die Larve verpuppt und auch der Käfer nach Abstreifen der Puppenhaut so lange ruht, bis er vollständig erhärtet ist. Dann bricht der Käfer gewöhnlich die Wände seiner Puppenwiege auf und kriecht in deren Nähe in der Erde umher, bis auch seine inneren Organe besonders die Fortpflanzungsorgane, ganz ausgebildet sind, was gewöhnlich noch mehrere Monate dauert; erst dann erscheint er im Freien. In den meisten Fällen macht der Käfer seine Entwicklung ganz unter der Erde durch; nur selten fand ich Larven über der Erde und diese stets in Wurzelstubben, die beim Stürzen eines alten Baumes aus der Erde herausgerissen waren.

Dieselbe Art der Entwicklung zeigen die echten Hirschkäfer, die ich in Südamerika beobachten konnte, besonders der bei Rio de Janeiro häufige, schön weiß oder gelb beschuppte *Pholidotus humboldti*. Hier steigt die mittelgroße oder nahezu erwachsene Larve allerdings in weichen Faserzügen aus den Wurzelstubben über die Erde hinauf, aber zur Verpuppung geht sie wieder hinunter und aus dem Holz heraus, wo sie neben einer Wurzel, mit Vorliebe in einem Wurzelwinkel aus Erde sich ihren Kokon anfertigt.

Systenocerus caraboides L.

Im Harz und im Taunus habe ich die Larve dieses Käfers häufig gefunden, zumeist in den Wurzelstubben

großer Buchen, unterhalb oder eben über der Erde; nur einmal fand ich eine einzelne Larve in einer etwa schenkeldicken Buche etwa 1½ m über der Erde an einer morschen Stelle, die wohl von einer Verletzung herrührte. Die Zucht der Larven gelingt leicht, wenn man die Stücke Buchenholz, in denen die Larven sitzen, in große irdene Blumentöpfe bringt, ringsum umgeben und überdeckt mit feuchter Erde. Beim ausgefärbten Käfer, wie man ihn im Freien findet, haben die Beine dieselbe Farbe wie der Rumpf, erzgrün oder blau oder schwarzbraun; nur selten finden sich Stücke mit rotgelben Beinen, die Var. *rufipes* Hrbrt. Bei der Zucht kann man leicht feststellen, daß ausnahmslos alle Käfer beim Abstreifen der Puppenhaut rote Beine haben und diese eine kurze Zeit, einige Tage lang behalten, auch wenn sie schon ganz erhärtet sind. Erst im Verlauf der weiteren Ausfärbung, die hier wie bei allen Blatthornkäfern dem Stadium der Erhärtung folgt, nehmen die rotgelben Beine die Farbe des Rumpfes an und nur in seltenen Fällen bleiben die Beine rotgelb. Die rotbeinige Form ist also keine Varietät im gewöhnlichen Sinne, sondern es handelt sich hier um eine Mißbildung (Entwicklungshemmung).

Sinodendron cylindricum L.

Auch dieser Käfer macht seine Entwicklung mit Vorliebe in Buchenstubben durch und zwar fast immer in den großen Wurzeln dicht unter der Erde. Im Alstertal bei Hamburg (Wallingsbüttel) war er recht häufig und fand ich fast das ganze Jahr hindurch neben Larven verschiedener Altersstufen auch die Käfer, während ich diese außerhalb der Stubben trotz eifrigen Suchens nie antraf. Auch im Harz fand ich den Käfer immer in Buchenstubben, meist zusammen mit Larven seiner Art. Die letzteren haben gewöhnlich ihre eigenen Fraßgänge; nur selten findet man in breiteren Fraßhöhlen Käfer und junge Larven zusammen. Vielleicht handelt es sich hier nur um die gleiche Lebensweise von Käfer und Larve, vielleicht aber auch um eine Brutpflege in den ersten Stadien, wie ich sie bei gewissen Nashornkäfern (*Phileurus* in Südamerika, die auch im Habitus den *Sinodendron* recht ähnlich sind) feststellen konnte.

Aesalus scarabaeoides Panz.

Nur einmal fand ich den Käfer in Anzahl in dem niedrigen Stubben eines Laubbaumes am Felsberg im Odenwald (Felsenmeer), zusammen mit Larven seiner Art und zusammen mit zahlreichen schwarzen kleinen Holzameisen, die ich leider nicht aufhob. Die Art, wie hier Käfer und Larven eng neben und zwischen den Ameisen lebten, erinnerte mich lebhaft an ähnliche Funde in Südamerika, wo auch viele Lucaniden, Passaliden, Dynastiden und Trichiiden in Tischgemeinschaft mit Ameisen und Termiten in Stubben oder großen morschen Baumstämmen hausen. Alle diese Käfer sind so gebaut, können ihre Fühler und Beine so fest an den Rumpf anlegen, zuweilen in besondere Furchen, können die Mundteile so fest verschließen und haben ein so hartes Hautskelett, daß ihnen ihre bissigen Tischgenossen nichts anhaben können; wie sich aber die weichen Larven schützen, ist mir noch nicht ganz klar. Sie nagen ihre Gänge meist in recht harten Faserzügen der Stubben, mitten zwischen oder neben den Gängen der Ameisen und Termiten; eröffnet man diese Larvengänge, so daß die Ameisen eindringen können, dann werden die Larven, zumal wenn sie etwas verletzt sind, von den Ameisen rasch zerrissen und aufgefressen — ein Beweis dafür, daß sie nicht durch ein besonderes Sekret geschützt sind. Ich möchte glauben, daß bei diesen Tischgenossen der Ameisen und Termiten die Entwicklung im wesentlichen in der Weise verläuft, daß die Elternkäfer in die Bauten eindringen oder in großen Stubben resp. abgestorbenen Bäumen durch mehrere Generationen hindurch verbleiben, weil sie durch die Anwesenheit ihrer bissigen Tischgenossen gegen bestimmte Feinde geschützt sind. Die Eltern müssen ihre Eier gegen die Tischgenossen schützen; bei den Passaliden, die sehr viel mit Ameisen und Termiten zusammenwohnen, haben die schwarz-grünen Eier eine sehr feste Schale; bei den jungen Larven üben die Eltern wahrscheinlich eine gewisse Brutpflege aus, solange bis die Larve imstande ist, selbständig in hartes Holz einzudringen. Am Ende des Fraßganges wird die Puppenwiege besonders sorgfältig ausgenagt in ganz hartem Holz, der Zugang zu ihr mit Fraßmehl, Fäces und Oberlippensekret besonders fest verklebt und der Käfer bleibt in der Puppenwiege solange, bis er vollständig erhärtet ist.

Trox sabulosus L., perlatus Goeze und *hispidus Pont.*

Die Unterfamilie der Troginen (Nagekäfer) ist mit den Lucaniden (Hirschkäfern) nach körperlichen Merkmalen nahe verwandt und eine ihrer Unterabteilungen, die in den Tropen vorkommenden *Cloeotus* und *Acanthocerus*, die sich wie eine Rollassel zusammenrollen können, haben auch in ihrer Lebensweise und Entwicklung vieles mit den Hirschkäfern gemein. Ihre Larven leben häufig zusammen mit Passaliden bei Ameisen und Termiten in morschem Holz und haben dieselbe eigentümliche Art von Schrillapparat an Mittel- und Hinterbeinen wie die Hirschkäferlarven. *Trox sabulosus* habe ich auf der Insel Sylt jahrelang beobachtet; in den Dünen von List gehen im Winter und Frühjahr viele Schafe zugrunde und an den Resten der Kadaver, wie auch an toten Möven ist der Käfer sehr häufig. Die Larve findet sich in der Erde unter den Kadavern, wo sie von der Erde lebt, die mit der aus den Kadavern sickernden Jauche getränkt ist. Nie fand ich die Larve direkt an oder in einem Kadaver, nie auch mit Sicherheit an Kadaverteilen, die von Käfern losgetrennt und in die Erde unter dem Kadaver verbracht worden waren. Nach Schiödte, dem klassischen Bearbeiter der Käferlarven, ist die Larve von *Trox* die einzige Lamellicornierlarve, die keinen Schrillapparat besitzt, weder an den Beinen noch an den Mundteilen. Auch ich konnte bei den vielen Troxlarven, die ich untersucht, keinerlei Schrillapparat entdecken und auch an den lebenden Larven keinerlei zirpendes oder vibrierendes Geräusch hören oder fühlen. Dagegen hat der Käfer, wie bekannt, einen gut ausgebildeten Schrillapparat.

Trox perlatus ist bei Mainz im Gegensatz zur vorhergenannten Art, die hier recht selten ist, die häufigste Art der Gattung und auf Kalk und Löß-

boden, wie auch auf Sand an allen möglichen trocknen Aesern zu finden. Auch von dieser Art fand ich die Larve mehrfach in der Erde unter toten Katzen, einmal eine Larve in einem Klümpchen Haare, das wohl von einem anderen Aaskäfer in die Erde mit hinuntergeschafft worden war. Im Zuchtkasten fand ich die Larven nicht direkt an Knochen, die ich in die Erde verbracht hatte.

Trox hispidus. Vor Jahren benützte eine Hamburger Gärtnerei Horndrehspäne zum Düngen von Pflanzen; die faulenden Hornsplitter zogen Massen des Käfers an, die in der Blumenerde herumwühlten, so daß die Gärtner unruhig wurden und Auskunft resp. Hilfe gegen den vermeintlichen Schädling erbaten. Auch hier konnte ich deutlich beobachten, daß der Käfer wohl die Hornteilchen benagte nnd verzehrte, die Larve jedoch ausschließlich Erde fraß, der die zerfallene Hornsubstanz beigemischt war; die harten schwarzen Exkremente der Larve sind relativ groß und enthalten nur Erdkörnchen. (Forts. folgt.)

Bitte um Einsendung von Autobiographien!

Seit Jahren sammele ich Stoff für ein mehrbändiges biographisches Entomologen-Lexikon, das Biographien von Entomologen und Arachnologen aller Zeiten und Länder enthalten soll. Der die Verstorbenen behandelnde Stoff ist aus der Literatur schon zum großen Teil zusammengetragen; schwieriger ist es aber Biographien noch lebender Entomologen zu bekommen. Da ist man in erster Linie auf Autobiographien angewiesen und daher möchte ich hierdurch bitten, mir solche zusenden zu wollen. In Betracht sollen alle Entomologen und Arachnologen kommen, die wissenschaftlich tätig gewesen sind, sei es als Verfasser oder als Sammler. Die Autobiographien sollen möglichst, so wie geliefert, abgedruckt werden. Wer seine Biographie nicht einsendet, darf mit Aufnahme nicht rechnen. Wer bereit wäre, für das Werk Beiträge zu sammeln, möge sich mit mir in Verbindung setzen. Die Drucklegung des Werkes ist gesichert.

Embrik Strand,
o. ö. Professor der Zoologie und Direktor des Systematisch-zoologischen Instituts der Universität Riga (Lettland) (Puskina bulvars 9).

Insektenleben in den Pyrenäen.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Bis in den Juli hinein beobachtete ich im Ordesatal noch häufig *Gon. rhamni*; *cleopatra* seltner. *Anthoch. cardamines* und *euphenoïdes* waren beide gewöhnlich; *Synchl. daplidice* nur einzeln, *callidice* gleichfalls nicht häufig.

In Torla selbst war bei meiner Ankunft Ende Juni der bei weitem häufigste Weißling *Aporia crataegi.* Bei Besprechung der einzelnen Arten meiner Ausbeute werde ich auf diese Art noch zurückkommen. Das Tier saß in so dichten Scharen an den Wegpfützen, daß ein einziger Netzschlag mehr als ein Dutzend Exemplare brachte.

In seinem „Catelech dels Lepidópters de Catalunya [1]) zählt I. Sagarra 33 Pieridenformen aus Katalonien auf, die wohl sämtlich in dem von uns in diesem Jahr durchsuchten Teil der Pyrenäen zu finden sind.

Von *P. brassicae* bemerkt Sagarra ganz richtig, daß diese Art in Katalonien zwar die häufigste sei, daß aber im Pyrenäengebiet *rapae* überwiege. Dies trifft auch auf die Pyrenäen der Provinz Huelva zu, wo diese Art auch keineswegs so lange fliegt, als in der heißen Ebene von Barcelona. Dort soll die typische Form im März und Spätherbst fliegen, während vom Februar und Mai die Form *chariclea* erwähnt wird. Auf die Färbungstypen der Pieriden des Ordesatales möchte ich indes später, bei einer eingehenden Besprechung der Ausbeute zurückkommen. Hier sei nur der Tatsache Erwähnung getan, daß das Dominieren der Pieriden — ein Charakterzug der meisten paläarktischen Länder — in den Pyrenäen nur noch in der ersten Saisonhälfte hervortritt. In der zweiten dominieren entschieden die Satyriden, aber nicht, wie in den Hochalpen, die *Erebia.* Es sind *Satyrus*, *Melanargia*, *Epinephele* und *Coenonympha*, die das Hauptkontingent der Tagfalter des unteren Ordesatales, besonders in der Gegend um Torla, stellen. *Satyrus semele, alcyone, briseis, allionia; circe* nur als Seltenheit. Dann *Epinephele tithonus, passiphaë, cudora* und *jurtina.* Von *Coenonympha* ist *arcania* entschieden häufiger als *pamphilus;* von *Melanargia* fliegen besonders bei Torla *cleanthe* und *procida*, letztere zahlreich untermischt mit *leucomelas.*

Beim Nachtfang dominiert etwa 3—4 Wochen lang — also etwa die Hälfte der Saison — der Prozessionsspinner. Die Nester hängen in solcher Zahl von allen Nadelbäumen, daß man sich mit Vorsicht durch den Wald bewegen muß. *Graëllsia isabellae,* aus dem Ordesatal erwähnt, konnten wir nicht auffinden; zweifellos ist sie ganz selten. In geradezu fürchterlicher Menge fliegt *Plusia gamma;* man braucht nur einen Blumenstrauß ins Zimmer zu stellen, so finden sich auch an diesem die *Gamma* ein.

Unter den Mikrolepidopteren herrschen vom Juli an deutlich die *Crambus.* Aehnlich wie in den meisten Ländern des paläarktischen Westens kann man große Landstrecken durchwandern, wo mehr als 50 % aller fliegenden Mikros *Crambus* sind. Vor allem tritt in ungeheurer Zahl dort auf der *Cr. pascuellus L.* — Mehr lokal, aber stellenweise massenhaft erscheint *craterellus;* auf den mit Edelweiß und Männertreu bestandenen Alpenmatten ist *hortuellus* zahlreich und aus den Zweigspitzen der Seekiefern klopfte ich zahlreiche *Crambus* der silberfleckigen *conchellus*-Gruppe. *Cr. petrosellus Joann.*, den Rebel im Staudinger-Katalog unter dem älteren aber mehr-

1) In: Butlleti de la Institució Catalana d'Hist. Natur. Març 1912. — Ich werde Stellen dieser interessanten Schrift mehrfach übersetzen, statt nur darauf hinzuweiseu, da sie in der nur wenigen geläufigen katalonischen Sprache abgefaßt sind.